

BREVET D'INVENTION

Gr. 19. — Cl. 2.

N° 1.041.887

Appareil pour l'introduction de médicaments dans des organes vivants.

MM. HANS DECKEL et FRIEDRICH WILHELM DECKEL résidant en Allemagne.

Demandé le 16 août 1951, à 15^h 26^m, à Paris.

Délivré le 3 juin 1953. — Publié le 27 octobre 1953.

(2 demandes de brevet et de brevet additionnel déposées en Allemagne : brevet, le 8 septembre 1950; brevet additionnel, le 1^{er} décembre 1950. — Déclaration des déposants.)



La présente invention concerne un appareil pour l'introduction de médicaments dans des organes ou des organismes vivants, par exemple sous la peau humaine, en vue d'exercer une action locale sur les parties cellulaires ou sur certaines parties des organes ainsi traités.

Le but de l'appareil, objet de l'invention, est de donner la possibilité d'appliquer le médicament sur les parties à traiter, de façon telle que la surface des organes ne soit pas blessée, par exemple comme cela est nécessaire pour d'autres interventions médicales ou chirurgicales.

Le problème en question est résolu suivant la présente invention à l'aide d'un appareil étudié pour diriger un jet de fluide pulvérisé à très haute pression sur les endroits à traiter, de façon que les particules de ce jet de fluide pulvérisé pénètrent par les pores des organes dans les tissus de ceux-ci. Pour l'obtention de la forte pression qui est nécessaire au jet de fluide pulvérisé, on utilise un ensemble constitué par un générateur de pression mécanique (pompe à haute pression à piston ou à engrenage) et par une ou plusieurs tuyères de pulvérisation. On peut régler l'intensité et l'action en profondeur du jet de fluide pulvérisé en choisissant convenablement la distance entre la tuyère et l'organe à traiter.

Une autre caractéristique de l'appareil, objet de l'invention réside dans un dispositif simple et avantageux pour le réglage de la distance désirée. Ce résultat est obtenu suivant l'invention par l'application nouvelle d'une béquille qui est interposée entre la tuyère de pulvérisation et l'organe à traiter, cette béquille étant constituée de façon à pouvoir être réglée et bloquée sur la longueur désirée.

Une autre caractéristique encore de l'appareil, objet de l'invention réside dans un dispositif assurant l'action du jet de pulvérisation uniquement à l'endroit nécessaire de l'organe à traiter. Ce but est atteint, suivant l'invention, grâce à la disposition d'au moins un diaphragme ou cache qu'on place

sur l'organe à traiter, de façon à n'exposer au jet de fluide pulvérisé que la partie malade ou les parties entourant cette partie malade.

Le dessin annexé représente plusieurs modes de réalisation d'un ensemble mécanique formant un appareil suivant l'invention.

La fig. 1 montre cet ensemble en action.

Les fig. 2 et 3 représentent un dispositif permettant le réglage de la distance de projection du fluide pulvérisé.

Les fig. 4 et 5 montrent un autre mode de réalisation du dispositif de réglage de la distance de projection du fluide pulvérisé.

Le médicament (par exemple une huile) est contenu dans un réservoir 10 (fig. 1) duquel il passe par un tuyau 12 dans une pompe d'injection 14 semblable aux pompes d'injection du carburant utilisées sur certains moteurs à combustion interne. Naturellement, on peut intercaler à titre complémentaire dans le tuyau 12 une pompe d'adduction de construction connue. La pompe d'injection 14 refoule l'huile dans un tuyau 16. La dose de fluide refoulée chaque fois par la pompe d'injection 14 peut être convenablement réglée selon les besoins à l'aide d'un régulateur 18. L'excès d'huile retourne dans le réservoir 10 par un tuyau 20. Le tuyau de refoulement 16 aboutit à une tuyère de pulvérisation 22, dont le jet 24 est dirigé sur l'organe vivant à traiter, par exemple la peau humaine 26.

Grâce à la haute pression produite par la pompe d'injection 14, le jet 24 du médicament possède une intensité particulièrement élevée qu'on peut d'ailleurs régler à volonté, d'une part, en réglant la pression régnant dans la pompe et dans la tuyère, d'autre part, en modifiant selon les circonstances la distance entre la tuyère et l'organe à traiter. En raison de la forte intensité du jet de médicament ainsi pulvérisé, les particules de celui-ci pénètrent dans les orifices naturels de l'organe et dans le tissu vivant (sans qu'il en résulte de meurtrissure). Le médicament agit ensuite de la manière désirée

sur les cellules. On voit donc que l'appareil, objet de l'invention, permet surtout de traiter une surface quelconque d'un organisme avec l'action désirée en profondeur, et avec un dosage quelconque au point de vue intensité et quantité.

Les applications du présent procédé ne sont évidemment pas limitées au mode de mise en œuvre décrit. Il est évident qu'on peut introduire le médicament de la même manière en d'autres endroits, par exemple pendant une opération chirurgicale à l'intérieur de parties vivantes. Par ailleurs, le jet de médicament intense et réglable permet d'obtenir avec le médicament ou avec d'autres substances une action en profondeur au-dessous de la surface des tissus, par exemple sous la forme de massages médicaux ou simplement mécaniques, thérapeutiques ou de beauté. Il permet également un traitement médical ou anesthésique des organes pendant une opération ou un traitement de blessures ou d'abcès, ou encore de parties souffrant d'un rhumatisme ou d'un traumatisme.

L'intensité et l'action en profondeur du jet de fluide pulvérisé 24 sont réglées par la distance entre la tuyère 22 et l'organe vivant 26. A cet effet, la tuyère de pulvérisation 22 peut être équipée (fig. 2 et 3) d'une bécuille composée d'éléments 30, 32 et prenant appui contre l'organe vivant 26. L'élément tubulaire 30 est fixé par un collier 34 sur la tuyère de pulvérisation 22. Le deuxième élément 32 de la bécuille est engagé dans l'élément tubulaire 30 et il est maintenu dans la position désirée par une vis de serrage 36. Le pied de l'élément 32 de la bécuille qui prend appui contre l'organe vivant 26 est conformé en diaphragme ou cache 38, de sorte que le jet de fluide pulvérisé 24 ne peut agir contre l'organe vivant à traiter que dans les limites imposées par l'orifice 40 du cache.

Dans les fig. 4 et 5 est représenté un autre mode de réalisation qui ne se distingue du précédent que par le fait que le pied de l'élément 32 de la bécuille est constitué par un anneau 42 au centre duquel est fixé un masque 44 en forme de calotte. Dans ce cas, le jet de fluide pulvérisé agit sur l'organe vivant à traiter 26 dans la zone annulaire comprise entre l'anneau 42 et le masque 44.

Il convient de noter que la bécuille et surtout les caches sont adaptés à la forme de l'organe à traiter (fig. 4). Eventuellement, l'ouverture du cache peut être réglable.

RÉSUMÉ

1° Appareil pour l'introduction de médicaments ou d'autres substances à l'intérieur d'organes vivants, caractérisé par l'utilisation conjointe d'un générateur mécanique de pression (pompe à haute pression à piston ou à engrenage) et d'une ou plusieurs tuyères destinées à produire le jet de fluide pulvérisé et à le diriger sous une très forte pression contre les endroits à traiter, de façon que les particules du fluide pulvérisé pénètrent par les pores dans les tissus des organes.

2° Modes de réalisation de cet appareil, présentant les particularités conjugables suivantes :

a. L'intensité du jet de fluide pulvérisé est réglée, d'une part, de manière connue en soi par le réglage de la pression du générateur et de la ou des tuyères et, d'autre part, par le choix judicieux de la distance séparant la ou les tuyères de pulvérisation des organes à traiter;

b. Cette distance est déterminée par au moins une bécuille interposée entre la tuyère de pulvérisation et l'organe vivant à traiter;

c. La bécuille est étudiée pour être réglée et bloquée sur une distance désirée;

d. Un diaphragme ou cache est placé sur l'organe vivant à traiter de façon à n'exposer à l'action du jet de fluide pulvérisé que la partie malade ou meurtrie;

e. Le diaphragme ou cache placé sur l'organe vivant est constitué, de façon à n'exposer à l'action du jet de fluide pulvérisé que les régions de l'organe vivant entourant la partie malade ou meurtrie;

f. Le ou les diaphragmes ou caches sont fixés au pied de la bécuille prenant appui sur l'organe vivant à traiter.

HANS DECKEL et FRIEDRICH WILHELM DECKEL.

Par procuration :
Cabinet MAULVAULT.

